

Waterpeilanalyse Bodegraven Noord



HOOGHEEMRAADSCHAP
**DE STICHTSE
RIJNLANDEN**

Waterpeilanalyse Bodegraven Noord



Verantwoording

Titel	Waterpeilanalyse Bodegraven Noord
Kenmerk	815755
Contactpersoon	Astrid de Boer-Riebel
Status	Definitief (juni 2015)

Colofon

Waterschap De Stichtse Rijnlanden
Postbus 550
3990 GJ Houten
Telefoon: 030 634 57 00
Fax: 030 634 59 97
website: www.hdsr.nl
email: post@hdsr.nl



HOOGHEEMRAADSCHAP
DE STICHTSE
RIJNLANDEN

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Achtergrond.....	5
1.2	Plangebied.....	5
1.3	Vigerend peilbesluit.....	5
1.4	GGOR- systematiek.....	5
1.5	Beleidsnota peilbeheer.....	6
1.6	Type peilbeheer.....	6
1.7	De bodem daalt.....	6
1.8	Handhaven van gebieden met afwijkende peilen.....	6
1.9	Beschrijving Actoren.....	6
1.10	Leeswijzer.....	7
2	Beschrijving plangebied.....	8
2.1	Landgebruik.....	8
2.2	Waterhuishoudkundige Kenmerken.....	8
2.3	Bodemtypen en -daling.....	9
2.4	Natuurstrook EHS.....	10
3	Toetsing en beschrijving praktijksituatie.....	12
3.1	Praktijkpeilen.....	12
3.2	Knelpunten waterhuishouding in de huidige situatie.....	12
3.3	Concept Toetsing onderbemalingen met AHN2.....	13
3.4	Toetsing hoogwatervoorzieningen.....	13
4	Naar een optimaal peilbeheer.....	14
4.1	Uitkomsten varianten.....	15
5	Eerste conclusie.....	18
5.1	Afweging.....	18
5.2	Conclusie.....	20
Bijlage 1:	Ligging en peilgebiedsindeling.....	22
Bijlage 2:	Landgebruik.....	23
Bijlage 3:	Bodemkaart + aangepaste Bodemkaart.....	24
Bijlage 4:	Toetsing onderbemalingen.....	25
Bijlage 4a:	Kaart toetsing onderbemaling.....	27
Bijlage 4b:	Alternatieve onderbemalingen.....	28
Bijlage 5:	Varianten in beeld.....	29
Bijlage 6:	Doelrealisatie per variant.....	30
Bijlage 7:	Drooglegging per variant.....	31
Bijlage 8:	Te droog/te Nat per variant.....	32

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Waterschap De Stichtse Rijnlanden heeft in de eerste fase van watergebiedsplan Bodegraven Noord de knelpunten in het waterbeheer in beeld gebracht, waaruit blijkt dat het huidige peilbeheer niet optimaal is. In deze rapportage zijn verschillende varianten uitgewerkt voor het peilbeheer en is een belangenafweging gemaakt, waar de voor- en nadelen van de verschillende varianten zijn uitgewerkt. Met behulp van de uitkomsten van deze afweging kan het bestuur een keuze maken over het toekomstig peilbeheer in het plangebied.

1.2 Plangebied

Het gebied Bodegraven Noord heeft een oppervlakte van circa 2200 ha. Het gebied wordt, in het noorden, begrensd door De Meije, en ten zuiden door de Oude Rijn. In het oosten door de Molentocht. Het gebied is hiermee geheel afgebakend door hydrologische grenzen. Zie bijlage 1.

Het grootste deel van het plangebied ligt in de gemeente Bodegraven-Reeuwijk. In het oosten, vanaf de korte Molentocht, ligt een gedeelte in de gemeente Woerden. In de zuidwestelijke punt ligt een klein deel in de gemeente Alphen a/d Rijn.

1.3 Vigerend peilbesluit

In onderstaande tabel 1-1 zijn de waterpeilen opgenomen zoals ze in het vigerend peilbesluit zijn opgenomen.

Tabel 1-1 Vigerende peilen

Polder	Nr	Zomerpeil [mNAP]	Winterpeil [mNAP]
Noordzijdorpolder	PG0585	-2,24	-2,34
Weijland	PG0263	-2,35	-2,50
De Bree	PG0255	-2,20	-2,30
Meijepolder-laag	PG0310	-2,73	-2,83
Meije (hoog)	PG0304	-2,50	-2,50

1.4 GGOR- systematiek

Het waterschap is wettelijk verplicht om de peilbesluiten elke tien jaar te herzien. Bij het herzien van het peilbesluit maakt het waterschap zoveel mogelijk gebruik van de GGOR-systematiek. Hierbij staat een integrale afweging van de waterpeilen centraal. Het kan de wens zijn om in een peilgebied de grond- en oppervlaktewaterstanden volledig af te stemmen op de vraag van één bepaalde functie (bijvoorbeeld natuur), maar meestal zijn meerdere functies in een peilgebied aanwezig met verschillende of zelfs tegenstrijdige wensen. De GGOR-methode is dan een beslissingsondersteunend instrument dat voor de gebruiksfuncties de gewenste waterpeilen aangeeft bij een integrale ruimtelijke afweging.

De doelrealisatie geeft de mate aan waarin het grond- en oppervlaktewaterregime tegemoet komt aan de eisen van de gebruiksfuncties. Een hoge doelrealisatie geeft aan dat de grond- en oppervlaktewaterstanden goed zijn afgestemd op het gebruiksfuncties.

Op basis van ervaring met andere peilbesluiten wordt door het waterschap voor de doelrealisatie de volgende categorieën aangehouden:

- 85 -100% optimaal
- 70 - 85% goed
- 70 - 50 matig
- <50% slecht

1.5 Beleidsnota peilbeheer

Naast de GGOR-methodiek hanteert het waterschap tevens de traditionele droogleggingsnormen uit de Beleidsnota peilbeheer (2011), zie tabel 1-2.

Tabel 1-2 Droogleggingsnormen

Grondsoort	Drooglegging (cm)
Stedelijk	
stedelijk gebied	70 – 100 ¹
Landbouw	
Klei	70 -100
klei op veen	60 – 80
Veen	50 ²
Zand	50 – 80
Natuur	
Afhankelijk van het gewenste natuurdoeltypen Weidevogelnatuur van 1 maart tot 1 juni 10 cm, de rest van het jaar 40cm	

1) De droogleggingsnorm is afhankelijk van het type fundering en diepte van de kelder/kruipruimte.

2) Het waterschap streeft naar een drooglegging van gemiddeld 50 cm (45 zomer, 55 winter). In uitzonderingsgevallen mag dit maximaal 60 cm bij winterpeil zijn.

1.6 Type peilbeheer

Er zijn meerdere typen peilbeheer, zoals een zomer- en winterpeil, vast peil en flexibel peil. Het waterschap streeft naar het instellen van een flexibel peil waar mogelijk, zodat minder gebiedsvreemd water ingelaten hoeft te worden en er ook (op een ander moment) minder water wordt uitgemalen. Voor meer informatie hierover wordt verwezen naar de Beleidsnota peilbeheer.

1.7 De bodem daalt

Het waterschap streeft in veengebieden naar een gemiddelde drooglegging van 50 cm uitgaande van de gemiddelde maaiveldhoogte per bodemsoort. In peilgebieden met een te kleine drooglegging mag het waterschap het oppervlaktewaterpeil aanpassen aan de opgetreden maaiveldaling.

1.8 Handhaven van gebieden met afwijkende peilen

In de Bodegraven Noord komen veel (onvergunde) gebieden met afwijkende peilen voor. Dat zijn percelen of delen van een peilgebied waarin een ander oppervlaktewaterpeil wordt gehanteerd dan in de rest van het peilgebied. Deze afwijking kan zowel naar boven (opmaling en/of stoepsloten) als naar beneden (onderbemaling) zijn.

Bij het vaststellen van het peilbesluit worden alle bestaande ontheffingen ingetrokken. Het peilbeheer en de bijbehorende kunstwerken van deze al dan niet vergunde op- en onderbemalingen zijn in het najaar van 2013 en in de lente van 2014 ingemeten, zodat deze in het watergebiedsplan opnieuw aan de beleidseisen kunnen worden getoetst. Als de peilafwijkingen voldoen aan het beleid worden binnen het watergebiedsplan nieuwe beheersafspraken gemaakt.

1.9 Beschrijving Actoren

In onderstaande tabel worden de wensen en belangen van de verschillende belanghebbende kort toegelicht.

Tabel 1-3: Beleidsaspecten

Thema's	Wensen en belangen
Specifieke aspecten	
Landbouw	Een waterpeil voor een winstgevende en duurzaam landbouw.
Natuur en parken	Een waterpeil waarbij de weidevogelnatuur zich optimaal kan

Thema's	Wensen en belangen
	ontwikkelen.
Bebouwing stedelijk gebied	Een waterpeil die afgestemd is op (de fundering van) de bebouwing.
Versnippering	Het waterschap wil graag een duurzaam watersysteem, om hoge beheer kosten in de toekomst te voorkomen.
Draagvlak	Een waterpeil waar bij belanghebbende draagvlak voor is.
Voldoen aan beleid	De waterpeilen voldoen aan het gestelde beleid (Beleidsnota peilbeheer en de GGOR-methodiek).
Kosten	De maatschappelijke baten (bijvoorbeeld opbrengsten landbouw, ontwikkeling natuur) van het toekomstige peilbeheer, zijn hoger dan de maatschappelijke kosten (kosten maatregelen) ook in de toekomst.
Doelen HDSR	
Veilige dijken	De veiligheid mag niet verslechteren.
Voldoende water	Het toekomstige watersysteem is zo ingericht dat water zoveel mogelijk vastgehouden wordt, zodat in droge tijden ook voldoende water beschikbaar is. Het toekomstige waterbeheer in Bodegraven Noord draagt bij aan een oplossing voor de huidige wateropgave. Het toekomstige waterbeheer is duurzaam.
Schoon water	Het toekomstige waterpeil draagt daar waar mogelijk bij aan de waterkwaliteit
Klimaat (bodemdaling)	Het toekomstige waterpeil beperkt de bodemdaling en voorkomt dat er grote verschillen in maaiveldhoogte ontstaat.
Landschap en beleving	De beleving van het landschap en de cultuurhistorie moet gelijk blijven.
Leefomgeving	Het waterbeheer moet ten goede komen aan de leefomgeving.
Energie	Om extra energieverlies te voorkomen moet het verschil tussen het waterpeil in de polder en het waterpeil in de Oude Rijn in de toekomst niet verder toenemen.

1.10 Leeswijzer

Hoofdstuk twee van dit rapport gaat in op plangebied en de uitgangspunten.

In hoofdstuk drie worden de knelpunten beschreven. In hoofdstuk vier zijn de varianten uitgewerkt, waarbij gezocht wordt naar een optimale ontwatering voor de landbouw en de natuurpercelen. In hoofdstuk vijf vindt de afweging plaats op basis van een aantal beleidsaspecten en draagvlak.

2 Beschrijving plangebied

2.1 Landgebruik

Bodegraven Noord bestaat voornamelijk uit agrarisch gebied. Hiervan is het merendeel grasland ten behoeve van de veehouderij. Een deel van de graslanden is in eigendom van natuurmonumenten. Deze graslanden liggen rond de Meijekade en langs de Meijevliet (zie bijlage 2) en worden momenteel verpacht aan agrariërs. Verder vindt men in het gebied maïsteelt, bebouwing, natuurgebieden en een aantal boomgaarden.

Bebouwing komt geconcentreerd voor in de kern van Bodegraven en in de vorm van bebouwingslinten langs de Meije en de Oude Rijn.

2.2 Waterhuishoudkundige Kenmerken

De afwatering van de bemalingsgebieden van de Bodegraven Noord vindt plaats via een uitgebreid stelsel van primaire (en tertiaire) watergangen en verbindings- en afscheidingsloten. Plaatselijk komen particuliere onderbemalingen en afwijkende peilen voor. In bijlage 1 is de waterhuishouding ruimtelijk weergegeven.

In Bodegraven Noord zijn 5 peilgebieden, namelijk de Noordzijderpolder, Meije (hoog) en Meije laag, polder Weijland en polder de Bree. Hieronder worden de waterhuishoudkundige kenmerken van de verschillende peilgebieden kort beschreven.

2.2.1 Noordzijderpolder (PG0585)

In het stedelijk gebied (Bodegraven) worden verschillende vaste peilen gehanteerd, variërend van NAP -0,8 m tot NAP -2,1 m. In het landelijk gebied van de Noordzijderpolder is het polderpeil in de zomer- en winter respectievelijk NAP -2,24 m en NAP -2,34 m. In de hoogwatervoorzieningen (stoepsloten) varieert het waterpeil van NAP -2,30m, tot NAP -0,62 m.

Werking watersysteem

Langs de Oude Rijn bevinden zich veel kleine particulieren hoogwatervoorzieningen. De Noordzijderpolder ontvangt via deze hoogwatervoorzieningen gedurende het gehele jaar inlaatwater vanuit de Oude Rijn. In de zomermaanden is er extra water nodig om het peil in de polders te handhaven. Vanuit de Oude Rijn wordt in de zomermaanden extra water aangevoerd naar de Noordzijderpolder. Het water wordt door het waterschap ingelaten in de Oranjebuurtsloot en de Oude Maalvliet en wordt door natuurlijke afstroming verdeeld over de kleine wetering en de noordelijker wetering. Vanuit de Noordelijke wetering wordt water vanuit de Noordwijderpolder in de Meije polder (hoog) ingelaten. Wanneer het extreem droog is en de waterstanden in de Oude Rijn niet meer toereikend zijn kan de inlaat bij gemaal Meije ingezet worden om water in de Noordzijderpolder in te laten. Het overtollige water wordt afgevoerd naar de Dwarswetering, waar het wordt bemalen door gemaal Noordzijderpolder, dat het overtollig water uitslaat op de Oude Rijn.

2.2.2 Meije polders (PG0304 en PG0310)

In de Meijepolder (hoog) wordt een vastpeil polderpeil gehanteerd van respectievelijk NAP -2,50 m. In de Meijepolder (laag) is het polderpeil in de zomer- en winter respectievelijk NAP -2,73 m en NAP -2,83 m. In de hoogwatervoorzieningen (stoepsloten) varieert het waterpeil van NAP -2,50m, tot NAP -1,55 m.

Werking watersysteem

Langs de Meije bevinden zich meerdere kleine particulieren hoogwatervoorzieningen, de Meijepolder (hoog en laag) ontvangt via deze hoogwatervoorzieningen gedurende het gehele jaar inlaatwater uit de Meije. Daarnaast wordt door particulieren via een inlaat vanuit de Noordzijderpolder water aangevoerd naar de Meijepolder (hoog), waarna het via een stuw afstroomt naar de polder Meije (laag). Vanuit hier wordt het overtollige water afgevoerd naar de Meijevliet. In de Meijevliet komt ook het overtollige water van de polders de Bree en Weijland. Via het gemaal Meijepolder wordt het water uiteindelijk uitgepompt op de Oude Rijn.

2.2.3 Polders de Bree en Weijland

Het polderpeil in polder Weijland is een zomer- en winterpeil van respectievelijk NAP -2,30 m en NAP -2,50 m. In Polder de Bree is heerst een zomer- en winterpeil van respectievelijk NAP -2,20 m en NAP -2,30 m. In de hoogwatervoorzieningen (stoepsloten) varieert het waterpeil van NAP -2,35 m, tot NAP -0,45 m.

Werking watersysteem

Langs de Oude Rijn bevinden zich veel kleine hoogwatervoorzieningen, de polders de Bree en Weijland ontvangen via deze hoogwatervoorzieningen gedurende het hele jaar inlaatwater vanuit de Ouderijn. Daarnaast wordt (als dit nodig is) water ingelaten via de Molenvliet en de korte Molentocht vanuit de Oude Rijn. Het overtollige water van polder de Bree stroomt via een stuw richting polder Weijland, waarna het vervolgens via een stuw richting de Meijevliet stroomt (polder Meije laag).

2.2.4 Onderbemalingen en opmalingen

In de Bodegraven Noord komen veel (onvergunde) gebieden met afwijkende peilen voor. Dat zijn percelen of delen van een peilgebied waarin een ander oppervlaktewaterpeil wordt gehanteerd dan in de rest van het peilgebied. Deze afwijking kan zowel naar boven (opmaling en/of stoepsloten) als naar beneden (onderbemaling) zijn. Omdat onduidelijk was waar de stoepsloten langs de Oude Rijn en de Meije liggen, zijn de waterpeilen en de bijbehorende kunstwerken in het najaar van 2013 ingemeten.

2.3 Bodemtypen en -daling

In Bodegraven Noord komen meerdere bodemsoorten voor. Deze zijn voor de analyses ingedeeld in vier hoofdgroepen; veen, klei op veen, klei en overig. In bijlage 3 zijn de bodemsoorten ruimtelijk weergegeven op kaart. Uit de bodemkaart en de maaiveldhoogte kaart blijkt dat aan de randen van het gebied de hoger gelegen kleigronden liggen en in de kern van het gebied bevindt zich het lager gelegen veengebied.

Voor de toetsing van de drooglegging is de maatgevende bodemsoort van belang. De maatgevende bodemsoort wordt bepaald aan de hand van de volgende criteria:

- Als er meer dan 15% veen in een peilgebied voorkomt, is veen de maatgevende bodemsoort.
- Als er minder dan 15% veen in een gebied voorkomt is de meest voorkomende bodemsoort de maatgevende bodemsoort.

In de polder Meije laag ligt volgens grondboringen en de maaiveldkaart een hoger liggende kleirug, die op de bodemkaart van de provincie aangegeven is als veen. Deze hoger liggende kleirug beïnvloedt de gemiddelde maaiveldhoogte van de veengronden in het peilgebied en daarmee direct het waterpeil. In bijlage 3 is de kleirug weergegeven. Om het effect van deze kleirug op het nieuwe waterpeil inzichtelijk te maken zijn in deze rapportage zowel de uitkomsten van de analyse met de oorspronkelijke bodemkaart als de uitkomsten van de analyse met de aangepaste bodemkaart weergegeven.

De oppervlakteverdeling van de verschillende bodemtypen is weergegeven in tabel 2-1. In grijs is de maatgevende bodemsoort weergegeven. Met uitzondering van de Noordzijderpolder komt het oppervlaktepercentage veen in alle peilgebieden boven de 15%. In de Noordzijderpolder ligt het oppervlaktepercentage veen onder de vijftien, waardoor in de Noordzijderpolder klei als maatgevende bodemsoort wordt geduid.

Tabel 2-1 Oppervlakte verdeling bodemsoort

naam	oppervlak [ha]	bodemsoort	oppervlak bodemsoort [ha]	voorkomen bodemsoort [%]	oppervlak bodemsoort* [ha]	voorkomen bodemsoort* [%]
de Bree	347,6	Klei	186	53		
		Klei op veen	54	16		
		Veen	107	31		
Weijland	437,1	Klei	229	52		
		Overig	17	4		
		Veen	191	44		
Meije (hoog)	118,1	Klei	25	22		
		Veen	93	78		
Meije	599,3	Klei op veen	-	0	16	3
		Klei	60	10	60	10
		Veen	540	90	524	87
Noordzijderpolder	613,5	Klei	522	85		
		Overig	10	2		
		Veen	81	13		

*Voor deze analyse is de aangepaste bodemkaart gebruikt.

Zoals in hoofdstuk 1 is beschreven mag het waterpeil in peilgebieden met een kleine drooglegging bijgesteld worden aan de opgetreden maaiveld daling. De maaiveld daling is berekend op basis van historische maaiveldhoogten uit 1968 en het AHN2 uit 2008. Uit deze gegevens blijkt dat de bodem in het veen gemiddeld 4 cm per 10 jaar daalt. De kleizones langs de Meije en de Oude Rijn dalen maximaal 1 cm per 10 jaar. Het hoogte verschil tussen de kleizone en de veenkern wordt in de toekomst steeds groter.

Bij het Veenweide Innovatiecentrum in Zegveld (VIC) is een tiental jaren geleden een paal geslagen tot op het zand, waar de bodemdaling op afgelezen kan worden. De gemiddelde daling bij het VIC geeft aan dat het gebied rond zegveld gemiddeld 6-7 cm per 10 jaar daalt. Bekend is dat de daling in Zegveld groter is, dan in Bodegraven Noord. De daling die hierboven berekend is op basis van hoogtemetingen komt dus min of meer overeen met de verwachtingen.

2.4 Natuurstrook EHS

In Bodegraven Noord wordt de EHS gerealiseerd. De Provincie Zuid Holland heeft in 2012 een voorlopige verbinding binnen Bodegraven Noord vastgesteld. Zij hebben daarbij de ruimte gegeven dat de vorm van deze verbinding nog kan worden aangepast als vanuit een gebiedsproces blijkt dat dit wenselijk is. Hierdoor is de uiteindelijke de vormgeving van het ecologische kerngebied en de ecologische verbinding nog niet duidelijk. Momenteel vind de integrale afweging plaats tussen de waterbeheerskwesties, natuurdoelstellingen, recreatieve ambities en de aanwezige landbouwkundige structuur.

Tot er duidelijkheid is over hoe de verbinding er uit komt te zien gaan we in het watergebiedsplan uit van de door de Provincie Zuid Holland vastgestelde verbinding. Voor de analyses met betrekking tot de waterhuishouding is uitgegaan van de percelen die al door de vereniging Natuurmonumenten zijn aangekocht. De begrenzing hiervan is weergegeven in kaart 2.

Het waterschap heeft van de provincie Zuid Holland en gemeente Bodegraven Noord de droogleggingsnormen gekregen die van toepassing zijn op de natuurdoeltypen die binnen de EHS gerealiseerd moeten gaan worden. Deze zijn gebaseerd op:

- natuurdoeltypen zoals genoemd in het “Regioadvies Herijking EHS Gouwe Wiericke-De Venen”
- natuurbeheertypen uit het provinciale Natuurbeheerplan en
- droogleggingsvereisten voor deze natuurdoeltypen zoals genoemd in het “Handboek Natuurdoeltypen”.

Op basis hiervan is een tabel opgesteld, die zal worden gebruikt bij de analyses van het peilbeheer (zie tabel 2-2).

Tabel 2-2 drooglegginseisen natuurdoeltypen (aangeleverd door gemeente)

NATUURDOELTYPEN (conform handboek)	CODE	NATUURDOELTYPEN (conform natuurbeheerplan)	DROOGLEGGING		
			streefpeil	winter	zomer
Nat schraalgrasland	3.29	nat schraalgrasland	max. 40 cm (liefst minder) ¹	10 cm	max. 40 cm
Dotterbloemgrasland	3.31	vochtig hooiland	30 - 50 cm	30 cm	50 cm
Nat, matig voedselrijk grasland	3.32	vochtig hooiland	20 - 50 cm	20 cm	50 cm
Bloemrijk grasland	3.38	kruidenrijk & faunairijk grasland	40 - 60 cm	30 cm	60 cm

¹ de handleiding “Particulier Natuurbeheer” van het Praktijknetwerk Particulier Natuurbeheer gaat uit van gemiddeld 20 - 30 cm

3 Toetsing en beschrijving praktijksituatie

In dit hoofdstuk wordt globaal beschreven wat de huidige knelpunten en waterpeilen per peilgebied zijn en welke peilafwijkingen (onderbemalingen en hoogwatervoorzieningen) daarin voorkomen. Voor meer details over de knelpunten wordt verwezen naar de knelpuntenrapportage (dm #725090) en bijlage 4 (toetsing peilafwijkingen).

3.1 Praktijkpeilen

Uit peilevaluatie gedaan in 2011 blijkt dat het vastgestelde peil niet altijd gehandhaafd is, zie tabel 3.1.

Tabel 3.1 Samenvatting Peilevaluatie

Naam peilgebied	Peilgebiednr	Vastgesteld peil (m t.o.v. NAP)		Praktijkpeil (m t.o.v. NAP)* 2011		Praktijkpeil (m t.o.v. NAP)** 2014	
		Zomer	Winter	Zomer	Winter	Zomer	Winter
De Bree	PG0255	-2,20	-2,30	-2,20	-2,30	-2,23	-2,33
Weijland	PG0263	-2,35	-2,50	-2,35	-2,45	-2,35	-2,50
Meije (hoog)	PG0304	-2,50	-2,50	-2,40	-2,50	-2,40	-2,50
Meije	PG0310	-2,73	-2,83	-2,73	-2,83	-2,73	-2,83
Noordzijderpolder	PG0585	-2,24	-2,34	-2,24	-2,34	-2,24	-2,34

**peilevaluatie is uitgevoerd in 2011*

***peilevaluatie 2014 (obv WIS peilevaluatie april 2014 en mondelinge mededeling Rayonmedewerker)*

*In **rood** zijn de afwijkende praktijkpeilen weergegeven.*

3.2 Knelpunten waterhuishouding in de huidige situatie

3.2.1 Drooglegging

Met behulp van de maaiveldhoogten (2008) en de waterpeilen in de winter en zomer is in knelpuntenanalysefase de gemiddelde drooglegging per peilgebied bepaald. Voor de droogleggingstoetsing is destijds gekeken of de drooglegging binnen de gestelde normen valt (zie paragraaf 1.5 droogleggingsnormen).

Uit deze analyse bleek (uitgaande van de functie landbouw) dat circa 39% van het studiegebied een optimaal waterpeil heeft. Circa 36% van het studiegebied heeft echter een lager peil (te droog) dan gewenst en circa 24% een hoger peil (te nat). Verder bleek uit de analyse dat de percelen die in eigendom zijn van natuurmonumenten (uitgaande van weidevogel natuur) te droog zijn. De drooglegging bleek in de huidige situatie te groot.

3.2.2 Doelrealisatie

De doelrealisatie geeft de mate aan waarin het grond- en oppervlaktewaterregime tegemoet komt aan de eisen van de gebruiksfuncties, oftewel: past het peil bij de functie?. Een hoge doelrealisatie geeft aan dat de grond- en oppervlaktewaterstanden goed zijn afgestemd op het gebruiksfuncties. Het waterschap hanteert het criterium dat minstens 75% van het peilgebied een doelrealisatie heeft van 70%.

De doelrealisatie is volgens de knelpuntenrapportage in Bodegraven Noord in het landelijk gebied goed (gemiddeld 86%). Voor het stedelijk gebied is een vergelijkbare toetsing uitgevoerd. In het stedelijk gebied wordt voornamelijk in het westelijke gedeelte een knelpunt naar voren. De gemiddeld hoogste grondwaterstand reikt hier volgens de berekeningen jaarlijks tot aan maaiveld. Dit blijkt echter een theoretische knelpunt te zijn, en wordt niet door bewoners of de gemeente herkent.

Voor de functie natuur geldt dat de ontwateringsdiepte (het verschil tussen maaiveld en de grondwaterstand) voor de functie weidevogel natuur de ontwateringsdiepte niet optimaal is. Voor de natuurdoeltype, "Nat schraalgrasland", "Dotterbloemgrasland" en "Nat, matig voedselrijk grasland" is

de ontwatering te groot, het is te droog voor deze natuurdoeltypen. Voor het natuurdoeltype Bloemrijk grasland is de ontwateringsdiepte te klein. Ook voor dit natuurdoeltype is de waterhuishouding niet optimaal.

3.3 Concept Toetsing onderbemalingen met AHN2

Bij het vaststellen van een nieuw peilbesluit komen alle bestaande vergunningen voor peilafwijkingen in het desbetreffende gebied te vervallen. In Bodegraven Noord betreft dit 15 onderbemalingen. Zonder vergunning zijn peilafwijkingen niet toegestaan. Wanneer een particulier een ander peil wenst dan in het peilbesluit staat, kan hij (opnieuw) een watervergunning aanvragen. Hiervoor wordt een aantal criteria gehanteerd bij de beoordeling van vergunningaanvragen (zie bijlage 4). Voor de bestaande onderbemalingen is getoetst of zij aan deze beleidscriteria voldoen. In bijlage 4 zijn ook de uitkomsten van de toetsing ruimtelijk op kaart weergegeven en de details van de toetsing beschreven. Uit de toetsing blijkt dat twee onderbemalingen (zv5 en zv9) op basis van de beleidscriteria kunnen worden vergund. Bij de dertien overige onderbemalingen wijkt de hoogteligging van het maaiveld per grondsoort minder dan 10 cm af van de gemiddelde maaiveldhoogte van deze grondsoort in het hele peilgebied. Deze onderbemalingen voldoen niet aan het huidige beleid en kunnen in deze vorm niet opnieuw worden vergund.

Note:

De definitieve toetsing vindt plaats in het najaar van 2015. Bij de definitieve toetsing wordt gebruikt gemaakt van het AHN3.

De hoogtegegevens van het AHN3 zijn de meest actuele gegevens van dit moment. Ten tijden van de concept toetsing was dit bestand nog niet voorhanden.

3.4 Toetsing hoogwatervoorzieningen

Langs de Meije en de Oude Rijn liggen een groot aantal hoogwatervoorzieningen, ook wel hoogwatervoorzieningen of stoepsloten genoemd. De 182 hoogwatervoorzieningen liggen er al jaren, zijn in beheer van de ingelanden en zijn jaren lang gedoogd.

Uit de toetsing blijkt dat de hoogwatervoorzieningen de droogstand van de watergangen in de kleizone voorkomen. Daarnaast beschermen de hoogwatervoorzieningen de bestaande bebouwing. Dit zijn legitieme rede om de hoogwatervoorzieningen te vergunnen, mits ze geen overlast veroorzaken. Met de eigenaren van de hoogwatervoorzieningen dienen om geschillen in de toekomst te voorkomen beheersafspraken gemaakt te worden. Deze beheersafspraken worden verder uitgewerkt in het watergebiedsplan. De hoogwatervoorzieningen worden in deze rapportage verder buiten beschouwing gelaten.

4 Naar een optimaal peilbeheer

In het watergebiedsplan wordt gezocht naar een optimaal waterpeil, waarbij rekening wordt gehouden met alle aanwezige functies (landbouw, natuur en bebouwing). Voor een goede afweging van het peil wordt gezocht naar een peil dat:

- Zo goed mogelijk de huidige functie faciliteert; Het waterschap hanteert hierbij het criterium dat minstens 75% van het peilgebied een doelrealisatie heeft van 70%.
- Voldoet aan de gestelde droogleggingsnormen, zie paragraaf 1.5
- En binnen acceptabele kosten mogelijk is.

Om te komen tot een goede peilafweging zijn de onderstaande **vijf** varianten uitgewerkt. In alle varianten worden voor de bepaling van de gemiddelde maaiveldhoogte de hoogwatervoorzieningen uit de peilgebieden gehouden. In bijlage 5 zijn de varianten ruimtelijk weergegeven.

Variant 1: praktijksituatie

In deze variant worden de drooglegging en doelrealisatie bepaald voor de praktijkpeilen van 2014, zie ook tabel 3.1.

Variant 2: vigerende peilbesluit peilen

In deze variant worden de drooglegging en doelrealisatie bepaald voor de peilen die in 1995 in het peilbesluit zijn vastgesteld, zie ook tabel 3.1.

Variant 3: optimale drooglegging en doelrealisatie voor landbouw

Volgens de knelpunten analyse zijn de droogleggingen voor 61% van de landbouw niet optimaal. In deze variant is gestreefd om het waterpeil zo aan te passen dat per peilvak de gemiddelde drooglegging gelijk is aan de droogleggingsnorm voor landbouw van de nota peilbeheer. Hierbij is gehanteerd dat de verlaging van het waterpeil niet groter mag zijn dan de opgetreden maaiveld daling. In deze variant is bekeken wat het effect is van een peilverlaging op de doelrealisatie van de verschillende natuurdoeltype en landbouw.

Variant 4: optimale drooglegging voor de natuur

Volgens de knelpunten analyse zijn de droogleggingen voor natuur niet optimaal. Omdat het op het moment van schrijven nog niet geheel duidelijk is hoe de percelen van natuurmonumenten in de toekomst ingericht gaan worden is het lastig om een optimaal peilbeheer voor natuur vast te stellen. In deze variant is bekeken wat het effect is van een peilverhoging van 0,20 m op de doelrealisatie van de verschillende natuurdoeltype en landbouw.

Variant 5: scheiden van functies doormiddel van nieuwe peilgebieden

De functie landbouw stelt andere eisen aan het waterbeheer dan natuur. In deze variant zijn de functie landbouw en natuur gescheiden doormiddel van nieuwe peilvakken en wordt het waterpeil voor beide functies zo optimaal als mogelijk ingesteld.

Voor landbouw is gestreefd om net als in variant 3 het waterpeil zo aan te passen dat per peilvak de gemiddelde drooglegging gelijk is aan de droogleggingsnorm van de nota peilbeheer. Hierbij is gehanteerd dat de verlaging van het waterpeil niet groter mag zijn dan de opgetreden maaiveld daling.

Omdat het op het moment van schrijven nog niet duidelijk is hoe de percelen van natuurmonumenten in de toekomst ingericht gaan worden (wel of niet afgeplagd) is het lastig om een optimaal peilbeheer voor natuur vast te stellen. In deze variant wordt er vanuit gegaan dat het waterpeil optimaal wordt ingesteld voor de aanwezige natuur.

4.1 Uitkomsten varianten

Voor elke variant is de gemiddelde drooglegging en de gemiddelde doelrealisatie voor landbouw en natuur bepaald. De uitkomsten zijn weergegeven in tabel 4.1 en ruimtelijk weergegeven in bijlage 6 (doelrealisatie), 7 (drooglegging) en 8 (te droog te nat).

In tabel 4.1 is de gemiddelde drooglegging per peilgebied bepaald voor de maatgevende bodemsoort. Als de berekenende gemiddelde drooglegging voldoet aan de Nota Peilbeheer is de drooglegging in de tabel in zwart weergegeven. Wijkt de drooglegging af van het beleid dan is met rood of met blauw aangegeven of respectievelijk de drooglegging te groot (**rood**) of te klein (**blauw**) is.

Daarnaast is in de tabel per variant de gemiddelde doelrealisatie voor landbouw en natuur bepaald. De doelrealisatie in verschillende klassen weergegeven. Als de doelrealisatie groter is dan 85% is de waterhuishouding **optimaal**. Als de doelrealisatie zich bevindt tussen de 70% en de 85% is de waterhuishouding **goed**. Wanneer de doelrealisatie zich bevindt tussen de 50% en de 70% past de waterhuishouding eigenlijk niet bij deze functie (**matig**). Bevindt de doelrealisatie zich beneden de 50% dan is deze **slecht**.

Voor de varianten is weergegeven of de drooglegging t.o.v. de huidige situatie verbeterd (groen), gelijk blijft of juist verslechterd (rood). Hierbij is het onderstaande aangehouden:

4.1.1 Variant 1 “de praktijksituatie”

Op de waterhuishouding in de polder Meije laag na is de waterhuishouding in de praktijk situatie voor landbouw optimaal. De doelrealisatie ligt rond de 90%. De drooglegging in deze polders is in de praktijksituaties 0,05 tot 0,10 m te klein.

In de polder Meije laag is de waterhuishouding goed, maar niet optimaal. De doelrealisatie is hier 79%. De drooglegging is in de praktijksituatie 0,01 m te groot.

Voor de natuurdoeltype nat Schraalgrasland, Dotterbloemgrasland en bloemrijk grasland is de waterhuishouding momenteel niet geschikt. De doelrealisatie is matig tot slecht en bevindt zich beneden de 70%.

4.1.2 Variant 2 “vigerend peilbesluit”

In het vigerend peilbesluit wijken de peilen, maar ook de doelrealisatie en de drooglegging nauwelijks af van de praktijksituatie. De uitkomsten zijn dan ook nagenoeg gelijk aan die van de praktijksituatie.

4.1.3 Variant 3 “optimale drooglegging en doelrealisatie voor landbouw”

In de praktijksituatie zijn de droogleggingen voor landbouw kleiner dan de gestelde droogleggingsnormen in de Nota Peilbeheer. In deze variant is gestreefd om het waterpeil zo aan te passen dat per peilvak de gemiddelde drooglegging gelijk is aan de droogleggingsnorm voor landbouw van de nota peilbeheer. Hierbij is gehanteerd dat de verlaging van het waterpeil niet groter mag zijn dan de opgetreden maaiveldaling.

Uit de tabel blijkt dat in deze variant de waterhuishouding op de polder Meije laag na, voor de landbouw optimaal is en blijft. De doelrealisatie neemt met gemiddeld 2% toe. In de polder Meije laag blijft in deze variant de waterhuishouding goed. Om de waterhuishouding voor deze functie in deze polder optimaal te krijgen (doelrealisatie >85%) is een peilverlaging van minimaal 0,09 m benodigd. De drooglegging is dan groter dan toegestaan door de Nota Peilbeheer.

Voor de natuurdoeltype nat Schraalgrasland, Dotterbloemgrasland en bloemrijk grasland is de waterhuishouding in de praktijksituatie niet geschikt. In deze variant neemt de voor de natuurdoeltype “nat Schraalgrasland” en “Dotterbloemgrasland” de doelrealisatie af naar slecht. Opvallend is dat de doelrealisatie van het natuurdoeltype “Bloemrijk grasland” verbeterd naar matig tot goed.

4.1.4 Variant 4 “verminderen drooglegging voor natuur”

In de praktijksituatie zijn de droogleggingen voor natuur groter dan gewenst. In deze variant is bekeken wat het effect is van een peilverhoging van 0,20 m op de doelrealisatie van landbouw en natuur.

Uit de tabel blijkt dat in deze variant de waterhuishouding op de polder Meije laag na, voor de landbouw verslechterd naar goed. De doelrealisatie neemt met gemiddeld 10 tot 15% af, naar gemiddeld 75%. In de polder Meije laag verslechterd in deze variant de waterhuishouding naar matig. In deze polder is de waterhuishouding behorende bij deze variant niet geschikt voor de functie landbouw.

Voor het natuurdoeltype “Dotterbloemgrasland” is de waterhuishouding bij een peilverhoging van 20 cm goed tot optimaal. De doelrealisatie is gemiddeld 90% voor dit natuurdoeltype. Ook voor het type “nat Schraalgrasland” verbeteren de omstandigheden naar matig tot goed.

Voor het natuurdoeltype “Bloemrijk grasland” is de peilverhoging geen verbetering. De doelrealisatie is slecht. Dit natuurdoeltype houdt niet van deze natte omstandigheden.

4.1.5 Variant 5 scheiden van functies doormiddel van nieuwe peilgebieden.

De functie landbouw stelt andere eisen aan het waterbeheer dan natuur. In deze variant zijn de functie landbouw en natuur gescheiden doormiddel van nieuwe peilvakken en wordt het waterpeil voor beide functies zo optimaal als mogelijk ingesteld.

Voor landbouw is gestreefd om net als in variant 3 het waterpeil zo aan te passen dat per peilvak de gemiddelde drooglegging gelijk is aan de droogleggingsnorm van de nota peilbeheer. Hierbij is gehanteerd dat de verlaging van het waterpeil niet groter mag zijn dan de opgetreden maaiveld daling. De uitkomsten voor landbouw zijn gelijk aan de uitkomsten van variant 3.

Omdat het op het moment van schrijven nog niet duidelijk is hoe de percelen van natuurmonumenten in de toekomst ingericht gaan worden (wel of niet afgeplagd) is het lastig om een optimaal peilbeheer voor natuur vast te stellen. In deze variant wordt er vanuit gegaan dat het waterpeil optimaal wordt ingesteld voor de aanwezige natuur.

Tabel 4.1 Uitkomsten doelrealisatie en drooglegging per variant.

Variant		De Bree (PG0255)		Weijland (PG0263)		Meije (hoog) (PG0304)		Meije (PG0310)		Meije* (PG0310)		Noordzijder- polder (PG0585)	
	peilgebieden												
	maatgevende bodemsoort	veen		veen		veen		veen		veen		klei	
	Geschatte bodemdaling van 1995/1998 tot heden [m]	0,08		0,08		0,08		0,08		0,08		-	
aspect		wp	zp	wp	zp	wp	zp	wp	zp			wp	zp
1. Praktijkpeil	waterpeil [NAP]	-2,33	-2,23	-2,5	-2,35	-2,5	-2,4	-2,83	-2,73	-2,83	-2,73	-2,34	-2,24
	gem. drooglegging landbouw [m]	0,44	0,34	0,44	0,29	0,51	0,41	0,56	0,46	0,50	0,40	0,69	0,59
	gem. drooglegging natuur [m]	0,44	0,34	0,43	0,28	0,52	0,42	0,57	0,47	-	-	0,43	0,33
	gem. doelrealisatie landbouw	optimaal		optimaal		optimaal		goed		-	-	optimaal	
	gem. doelrealisatie Nat schraalgrasland	slecht		slecht		slecht		slecht		-	-	slecht	
	gem. doelrealisatie Dotterbloemgrasland	slecht		matig		slecht		matig		-	-	slecht	
	gem. doelrealisatie Bloemrijk grasland	matig		slecht		matig		slecht		-	-	matig	
2. Vigerend peilbesluitpeil	waterpeil [NAP]	-2,30	-2,20	-2,50	-2,35	-2,50	-2,50	-2,83	-2,73	-2,83	-2,73	-2,34	-2,24
	gem. drooglegging landbouw [m]	0,41	0,31	0,44	0,29	0,51	0,51	0,56	0,46	0,50	0,40	0,69	0,59
	gem. drooglegging natuur [m]	0,41	0,31	0,43	0,28	0,52	0,52	0,57	0,47	-	-	0,43	0,33
	gem. doelrealisatie landbouw	optimaal	V	optimaal	=	optimaal	=	goed	=	-	-	optimaal	=
	gem. doelrealisatie Nat schraalgrasland	slecht	=	slecht	=	slecht	=	slecht	=	-	-	slecht	=
	gem. doelrealisatie Dotterbloemgrasland	slecht	=	matig	=	slecht	=	matig	=	-	-	slecht	=
	gem. doelrealisatie Bloemrijk grasland	matig	=	slecht	=	matig	=	slecht	=	-	-	matig	=
3. Peilen voldoet aan droogleggings eis landbouw	waterpeil [NAP]	-2,41	-2,31	-2,58	-2,43	-2,54	-2,44	-2,82	-2,72	-2,89	-2,79	-2,45	-2,35
	gem. drooglegging landbouw [m]	0,51	0,41	0,51	0,36	0,55	0,45	0,55	0,45	0,55	0,45	0,8	0,7
	gem. drooglegging natuur [m]	0,52	0,42	0,5	0,35	0,56	0,46	0,56	0,46	0,63	0,53	0,54	0,44
	gem. doelrealisatie landbouw	optimaal	Λ	optimaal	Λ	optimaal	Λ	goed	V	goed	Λ	optimaal	Λ
	gem. doelrealisatie Nat schraalgrasland	slecht	=	slecht	VVV	slecht	VVV	slecht	Λ	slecht	V	slecht	VVV
	gem. doelrealisatie Dotterbloemgrasland	slecht	VVV	slecht	VVV	slecht	VV	matig	Λ	slecht	V	slecht	VVV
	gem. doelrealisatie Bloemrijk grasland	goed	ΛΛ	matig	ΛΛ	matig	ΛΛ	slecht	V	matig	Λ	matig	ΛΛ
4. Peilen +0,20 t.o.v. huidige situatie	waterpeil [NAP]	-2,13	-2,03	-2,3	-2,15	-2,3	-2,2	-2,63	-2,53	-2,63	-2,53	-2,14	-2,04
	gem. drooglegging landbouw [m]	0,24	0,14	0,24	0,09	0,31	0,21	0,36	0,26	0,30	0,20	0,49	0,39
	gem. drooglegging natuur [m]	0,24	0,14	0,23	0,08	0,32	0,22	0,37	0,27	-	-	0,23	0,13
	gem. doelrealisatie landbouw	goed	VV	goed	VV	goed	VV	matig	VV	-	-	goed	VV
	gem. doelrealisatie Nat schraalgrasland	slecht	ΛΛ	matig	ΛΛΛ	matig	ΛΛΛ	goed	ΛΛ	-	-	slecht	ΛΛΛ
	gem. doelrealisatie Dotterbloemgrasland	goed	ΛΛΛ	optimaal	ΛΛΛ	optimaal	ΛΛΛ	optimaal	ΛΛ	-	-	optimaal	ΛΛΛ
	gem. doelrealisatie Bloemrijk grasland	slecht	VV	slecht	VVV	slecht	VVV	slecht	VVV	-	-	slecht	VV

*Voor deze analyse is de aangepaste bodemkaart gebruikt. Daar waar geen verschil met de oorspronkelijke bodemkaart is een "-" ingevuld.

ΛΛΛ = de doelrealisatie neemt toe met meer dan 50%

ΛΛ = de doelrealisatie neemt toe met 10% tot 50%

Λ = de doelrealisatie neemt tot 10% toe.

= = blijft gelijk

V = de doelrealisatie neemt tot 10% af.

VV = de doelrealisatie neemt af met 10% tot 50%

VVV = de doelrealisatie neemt af met meer dan 50%

5 Eerste conclusie

In hoofdstuk 4 zijn de verschillende varianten doorgerekend en de effecten op de doelrealisatie en de drooglegging beschreven. In dit hoofdstuk worden de varianten tegen elkaar afgewogen hierbij worden de in hoofdstuk 1 benoemde actoren meegenomen (tabel 1-3).

5.1 Afweging

Deze analyse vergelijkt de verschillende varianten met de huidige situatie op basis van doelstellingen van HDSR en de specifieke belangengroepen. Alle aspecten zijn daarbij gescoord op een vijftal schaal, lopend van zeer negatief (aangegeven met '--') tot zeer positief (aangegeven met '++'). Neutraal wordt aangegeven met 0. In tabel 5.1 is de vergelijking weergegeven. Hieronder is een uitgebreide beschrijving per thema toegevoegd.

Tabel 5.1 Uitkomsten doelrealisatie en drooglegging per variant.

Thema's	Wensen en belangen	Praktijk	Vigerend peilbesluit	Peilen voor landbouw	Peilen voor natuur	Nieuw peilvak
Specifieke aspecten peilbeheer						
Landbouw	Een waterpeil voor een winstgevende en duurzaam landbouw.	+	+	++	--	++
Natuur en parken	Een waterpeil waarbij de weidevogelnatuur zich optimaal kan ontwikkelen.	-	-	--*	++*	++
Bebouwing	Een waterpeil die afgestemd is op (de fundering van) de bebouwing.	0	0	0	0	0
Versnippering	Het waterschap wil graag een duurzaam watersysteem, om hoge beheer kosten in de toekomst te voorkomen.	0	0	0	0	- tot --
Draagvlak	Een waterpeil waar draakvlak voor is.	0	-	0	0	+
Voldoen aan beleid	De waterpeilen voldoen aan het gestelde beleid (Beleidsnota peilbeheer en de GGOR-methodiek).	+	+	+	+	+
Kosten	De maatschappelijke baten (bijvoorbeeld opbrengsten landbouw, ontwikkeling natuur) van het toekomstige peilbeheer, zijn hoger dan de maatschappelijke kosten (kosten maatregelen) ook in de toekomst.	0	0	0	0	-
Doelen HDSR						
Veiligheid	De veiligheid mag niet verslechteren.	0	0	0	0	0
Voldoende water	Het toekomstige watersysteem is zo ingericht dat water zoveel mogelijk vastgehouden wordt, zodat in droge tijden ook voldoende water beschikbaar is.	0	0	0	0	0
	Het toekomstige waterbeheer in Bodegraven Noord draagt bij aan een oplossing voor de huidige wateropgave.	0	0	+	-	++

Thema's	Wensen en belangen	Praktijk	Vigerend peilbesluit	Peilen voor landbouw	Peilen voor natuur	Nieuw peilvak
Schoon water	Het toekomstige waterpeil draagt daar waar mogelijk bij aan de waterkwaliteit.	0	0	-	+	0
Klimaat (bodemdaling)	Het toekomstige waterpeil beperkt de bodemdaling.	0	0	-	+	-
Landschap en beleving	De beleving van het landschap en de cultuurhistorie moet gelijk blijven.	0	0	0	0	0
Leefomgeving	Het waterbeheer moet ten goede komen aan de leefomgeving.	0	0	0	0	0

**afhankelijk van natuurdoeltype*

Landbouw

Voor de landbouw is het van belang dat de waterpeilen bijdrage aan een winstgevende en duurzaam landbouw. De doelrealisatie is in zowel de praktijksituatie, als in het vigerende peilbesluit optimaal (+). Door de peilverlagingen in variant 3 neemt de doelrealisatie iets toe (++) . De peilverhogingen in variant 4 zorgen voor een behoorlijke afname in doelrealisatie (--). Door de peilverlagingen in variant 5 neemt de doelrealisatie toe (++) .

Natuur en parken

Voor de natuur is het van belang dat er een waterpeil wordt ingesteld waarbij de weidevogelnatuur zich optimaal kan ontwikkelen. De doelrealisatie is voor alle natuurdoeltype in zowel de praktijksituatie, als in het vigerende peilbesluit matig tot slecht te noemen (-). In variant 3 neemt de doelrealisatie voor de natuurdoeltype “nat Schraalgrasland”, “Dotterbloemgrasland” sterk af en bij variant 4 sterk toe. Opvallend is dat de doelrealisatie van het natuurdoeltype “Bloemrijk grasland “ verbeterd in variant 3 naar matig tot goed en verslechterd in variant 4. Omdat bij 2 van de 3 natuurdoeltype een verslechtering te zien is in variant 3 gekozen voor een negatieve beoordeling (--) en bij variant 4 en 5 een verbetering (++) .

Bebouwing

In alle varianten worden de particulieren hoogwatervoorzieningen behouden. Dit betekent dat er geen verslechtering of verbetering is t.o.v. de huidige situatie (0).

Versnippering

Het waterschap wil graag een duurzaam watersysteem, om hoge beheerkosten in de toekomst te voorkomen. Omdat het in de eerste 4 varianten alleen peilverhogingen of -verlagingen betreft is er geen spraken van versnippering (0). In variant 5 worden wel extra peilvakken gecreëerd. De beheerkosten nemen ten opzichte van de huidige situatie toe (-).

Door de bodemdaling kan het zijn dat over een aantal decennia het natuurpeilvak hoger komt te liggen dan de omliggende omgeving met als gevolg dat een aanvoergemaal noodzakelijk is om het peilvak te voorzien van voldoende water (--).

Draagvlak

Het is onduidelijk voor welke variant het meeste draagvlak is. Voor de peilen in de praktijksituatie is draagvlak mits de onderbemalingen blijven bestaan. Niet alle onderbemalingen voldoen echter aan de eisen van de beleidsnota peilbeheer. Als de vergunningen van de onderbemalingen niet opnieuw vergunt worden is er veel draagvlak voor een peilverlaging bij de agrariërs. Bij natuurmonumenten is geen draagvlak voor een peilverlaging. Er is wel draagvlak voor het behouden van de huidige situatie, maar er is meer draagvlak bij natuurmonumenten voor een apart peilvak. Bij de agrariërs was er geen draagvlak voor een apart peilvak, maar gedurende het proces is dit veranderd. Bij de agrariërs is geen draagvlak voor een peilverhoging.

Voldoen aan beleid

De waterpeilen voldoen in alle varianten aan het gestelde beleid (Beleidsnota peilbeheer en de GGOR-methodiek).

Kosten

Het streven is dat de maatschappelijke baten (bijvoorbeeld opbrengsten landbouw, ontwikkeling natuur) van het toekomstige peilbeheer hoger zijn, dan de maatschappelijke kosten (kosten maatregelen). Het creëren is in verhouding met een peilverlaging of een peilverhoging relatief duur.

Veilig

Het waterpeil heeft door de aanwezigheid van de hoogwatervoorzieningen weinig invloed op de veiligheid van de kering. In alle varianten is de veiligheid daarom gelijk (0).

Voldoende water

Het streven is dat het toekomstige watersysteem zo is ingericht dat water zoveel mogelijk vastgehouden wordt, zodat in droge tijden ook voldoende water beschikbaar is. Er is geen verschil tussen de eerste vier varianten.

Het toekomstige waterbeheer in Bodegraven Noord draagt bij aan een oplossing voor de huidige wateropgave. Door een kleine peilverlaging is er meer ruimte in de watergangen, waardoor de wateropgave afneemt ten opzichte van de huidige situatie (+). Als de waterpeilen verhoogt worden neemt de wateropgave toe (-).

In variant 5 wordt een extra peilgebied voor natuurmonumenten gecreëerd. In dit peilvak wordt de eigenbroek opgehouden. Dit wil zeggen dat tijdens neerslagperiode alle druppels water vastgehouden worden en in drogere periode het water pas afgewenteld wordt naar de rest van het gebied. De wateropgave neemt af, maar wordt niet geheel opgelost (++).

Schoon water

Het doel is om het toekomstige waterpeil bij te laten dragen aan de waterkwaliteit.

In variant 3 wordt het waterpeil verlaagd. Hierdoor oxideert het veen t.o.v. geen peilverlaging sneller, waardoor nutriënten sneller vrij komen. Dit heeft een negatief effect op de waterkwaliteit (-). Bij een peilverhoging vertraagt je dit proces, wat positief is voor de waterkwaliteit (+). Echter als het waterpeil te hoog wordt, verminderd het doorzicht, waardoor waterplanten minder kans hebben, wat weer slecht is voor de waterkwaliteit.

Bodemdaling

In variant 3 wordt het waterpeil verlaagd. Hierdoor oxideert het veen t.o.v. geen peilverlaging sneller (-). Bij een peilverhoging vertraagt het bodemdalingsproces (+). In variant 5 oxideert het veen in de landbouwgebieden sneller en in de natuurgebieden wordt de bodemdaling vertraagt. Hierdoor krijg je ongelijke maaiveldhoogte (heuvel landschap) in de toekomst (-). De lager gelegen natuurgebieden komen ten opzichte van de agrarische percelen steeds hoger te liggen. Dit proces kan doormiddel van onderwaterdrainage enigszins beperkt worden.

Landschap en beleving

De waterpeilen hebben geen effect op de beleving van landschap en cultuur (0).

Leefomgeving

De waterpeilen hebben geen effect op de beleving van landschap en cultuur (0).

5.2 Conclusie

Doel van dit onderzoek is om uit te zoeken: kunnen we in dit gebied komen tot goede peilen waar ook draagvlak voor is?

Uit de gebiedsavonden en de klankbordgroep bleek dat er veel draagvlak is om de huidige praktijkpeilen te behouden (**variant 1**). Hun uitgangspunt daarbij was dat de mensen die nu een onderbemaling hebben die dan ook zouden mogen behouden.

In de praktijk blijkt dit echter in de meeste polders niet te kunnen. Uit de eerste toetsing van de onderbemalingen is namelijk gebleken dat de meeste onderbemalingen nu niet voldoen aan de huidige regelgeving (Nota Peilbeheer, 2011). Dit betekent dat zij mogelijk niet opnieuw vergund kunnen worden en deze percelen terug moeten naar het polderpeil. Dit zorgt er voor dat bij de huidige praktijkpeilen de drooglegging in deze percelen flink zal afnemen (het wordt natter). Vooral in de polders Weijland, De Bree en Meije laag is dit het geval. Het is dus maar de vraag of met deze nieuwe kennis het draagvlak voor deze variant groot is.

NB: Een alternatief om de onderbemalingen toch door de toetsing te krijgen is om de onderbemalingen te verkleinen. In bijlage 4b van dit onderzoek is uitgezocht welke maximale grootte nog wel door de toetsing zou komen. Uit deze analyse blijkt echter dat ook bij het verkleinen van onderbemalingen veel onderbemalingen niet vergund kunnen worden. Vooral de delen op veen komen vaak niet door de toetsing heen.

Variant 2, waarbij is gekeken of de peilbesluit peilen van het vorige peilbesluit gunstiger uitpakken, blijkt ook niet een positiever effect te hebben op deze polders.

Een andere mogelijkheid is de peilen te verlagen tot wat mogelijk is binnen het beleid van de Nota Peilbeheer (**variant 3**). Uit de berekeningen blijkt dat dit wel degelijk nog een verbetering in doelrealisatie oplevert in alle agrarische gebieden, al is dit minimaal (<10%). Voor de percelen waar weidevogelnatuur wordt nagestreefd (of een ander type natuur) is dit echter weer nadelig. Het verlagen van het peil heeft ook als effect dat de veenverbranding in het gebied sneller gaat dan op dit moment het geval is, waardoor er ook meer voedingsstoffen in het water komen. De wateropgave neemt in deze variant door de extra berging af.

Momenteel is het nog niet duidelijk hoe de percelen van natuurmonumenten worden ingericht. Voor de verschillende natuurdoeltypen is een omgekeerd peilbeheer (zoals in de praktijksituatie wordt gehanteerd) niet gunstig. Onder natuurlijke omstandigheden is het peil in de winter hoger dan in de zomer. Volgens natuurmonumenten is het voor de natuurontwikkeling optimaal om de drooglegging in de winter te verkleinen naar 0,10 m beneden maaiveld. In de zomer mag de drooglegging gelijk blijven aan de huidige drooglegging. Dit betekent in de winter een behoorlijke peilverhoging ten opzichte van de praktijksituatie (**variant 4**).

Kortom er moet of een keuze gemaakt worden voor het optimaliseren van één van de twee functies of er moet een compromis worden gesloten. Wat nadelig is voor beide functies. Een alternatief is om de functie natuur en landbouw van elkaar te scheiden (**variant 5**), waardoor een optimale waterhuishouding ontstaat voor beide functies. Nadelen aan deze variant zijn de versnippering, de daarbij horende extra kosten en de extra veenverbranding in het landbouwgebied. Het voordeel is dat alle functies optimaal worden bedient en dat er geen wateropgave wateroverlast meer is. Wel wordt geadviseerd in deze variant onderwaterdrainage te subsidiëren om extra hoogteverschillen tussen de natuurpercelen en agrarische percelen in de toekomst te beperken.

Advies

Om alle functies optimaal te bedienen is in overleg met het gebied voor variant 5 gekozen. Voor deze variant is het meeste draagvlak. In de variantenanalyse is deze variant verder uitgewerkt.

Bijlage 1: Ligging en peilgebiedsindeling

Bijlage 2: Landgebruik

Bijlage 3: Bodemkaart + aangepaste Bodemkaart

Bijlage 4: Toetsing onderbemalingen

4.1 Inleiding

Het waterschap streeft ernaar het aantal peilafwijkingen (op- en onderbemalingen) zo klein mogelijk te houden uit het oogpunt van een aantal aspecten:

Veiligheid: peilafwijkingen leiden tot peilverschillen, de beheerbaarheid van het oppervlaktewatersysteem is minder en bij hevige neerslag kunnen problemen optreden;

Duurzaamheid: onderbemalingen zorgen voor ongelijke en mogelijk versnelde bodemdaling, versnippering van het watersysteem en landschap en bij stagnatie van water voor een slechte waterkwaliteit;

Verdroging: onderbemalingen rond natuurgebieden versterken door het lage peil de verdroging;

Beheerbaarheid: peilgebieden zonder peilafwijkingen zijn makkelijker en goedkoper te beheren.

Daarnaast is het waterschap verplicht om bij de herziening van een peilbesluit de peilafwijkingen opnieuw te bezien. Hierdoor komt bij de herziening van een peilbesluit het recht op de peilafwijking te vervallen. Zonder vergunning zijn peilafwijkingen niet toegestaan. Wanneer een particulier een ander peil wenst dan in het peilbesluit staat, kan hij een watervergunning aanvragen. Hiervoor wordt een aantal criteria gehanteerd bij de beoordeling van vergunningaanvragen (zie tekstkader 4-1).

Tekstkader 4-1 Criteria onderbemalingen uit Beleidsnota Peilbeheer, HDSR, 18 mei 2011.

Criteria onderbemalingen:

1. de drooglegging (berekend per grondsoort) voldoet niet aan de eis die voor het grondgebruik op de aanwezige grondsoort(en) geldt;
2. de hoogteligging van het maaiveld per grondsoort moet meer dan 10 cm afwijken van de gemiddelde maaiveldhoogte van deze grondsoort in het hele gebied.
3. een onderbemaling mag niet dieper worden bemalen dan de na te streven drooglegging voor het betreffende grondgebruik op de betreffende grondsoort;
4. in veen en klei-op-veengebieden mag het te handhaven peil in een onderbemaling met meer dan 20 cm afwijken van het voor dat peilgebied vastgelegde zomer- en winterpeil;
5. de onderbemaling mag geen schadelijke gevolgen hebben voor bebouwing en wegen. Het peil in een onderbemaling mag niet meer dan 50 cm lager zijn dan in een aangrenzend hoogwatervoorzieningsgebied;
6. de peilafwijking mag niet in strijd zijn met de doelstellingen van de functie(s) van het desbetreffende gebied;
7. de onderbemaling mag geen negatieve gevolgen hebben voor de doelstellingen van de functie(s) in het aangrenzende gebied;
8. wanneer het peil in het omliggende gebied boven een bepaald peil stijgt, dient de onderbemalingspomp te stoppen met pompen;
9. de maximale pompcapaciteit van een onderbemaling mag niet meer bedragen dan voor de oppervlakte van de onderbemaling nodig is, in vergelijking met de pompcapaciteit van het gemaal van de hele polder;
10. er wordt gebruik gemaakt van de aanvoernorm van 0,45 l/s/ha om de maximale inlaatcapaciteit te bepalen;
11. op verzoek van het waterschap dient bij een dreigende calamiteit het inlaten van water stil te worden gezet.

Deze criteria zijn in dit rapport ook gebruikt voor het toetsen van de bestaande onderbemalingen. Van de onderbemaling is echter alleen bekend waar ze liggen, maar niet welk peil wordt gevoerd. Hierdoor is alleen getoetst op criteria 1, 2 en 3 uit bovenstaand tekstkader. De onderbemaling wordt vergund als aan alle criteria wordt voldaan.

4.2 De toetsing

Per onderbemaling is berekend wat de gemiddelde drooglegging, de maximale drooglegging (de norm) en de gemiddelde maaiveldhoogte per voorkomende bodemsoort is. Daarnaast is per peilvak

berekend wat de gemiddelde maaiveldhoogte per voorkomende bodemsoort is. De uitkomsten van deze berekening staan in tabel 4-2.

Uit de toetsing blijkt dat op 3 onderbemalingen na, alle onderbemalingen door de droogleggingstoets heen komen. De drooglegging is volgens de norm in deze gebieden te klein en hebben op basis van criteria 1 en 3 recht op een afwijkend peil.

Echter uit de toetsing blijkt ook dat de hoogteligging van het maaiveld per grondsoort over het algemeen (op 2 onderbemalingen na) minder dan 10 cm afwijkt van de gemiddelde maaiveldhoogte van deze grondsoort in het hele peilgebied. Dit betekent dat slechts 2 van de vijftien onderbemalingen door de toetsing heen komen en volgens het beleid vergunt kunnen worden.

Tabel 4-2 toetsing onderbemalingen in het peilbesluitgebied Bodegraven-Noord volgens beleidsnota peilbeheer

Kenmerken				Criteria 1 en 3, drooglegging			Criteria 2, maaiveld			Totaal	
ID ob	Peilgebied		bodemsoort	opp (ha)	dr ob* (m -mv)	norm (m -mv)	verschil (m)	mv ob (mNAP)	mv pg (mNAP)	verschil (m)	toets
zv10	PG0263	Weijland	Veen	16,0	0,37	0,55	-0,18	-2,13	-2,08	-0,05	niet vergund
zv10	PG0263	Weijland	Klei	4,0	0,51	1,00	-0,49	-1,99	-1,58	-0,41	vergund
zv105	PG0310	Meije	Veen	0,0	0,73	0,55	0,18	-2,10	-2,27	0,18	niet vergund
zv105	PG0310	Meije	Klei	1,1	0,84	1,00	-0,16	-1,99	-1,90	-0,09	niet vergund
zv11	PG0263	Weijland	Veen	27,2	0,43	0,55	-0,12	-2,07	-2,08	0,01	niet vergund
zv11	PG0263	Weijland	Klei	8,6	0,47	1,00	-0,53	-2,03	-1,58	-0,45	vergund
zv12	PG0255	De Bree	Veen	18,1	0,40	0,55	-0,15	-1,90	-1,90	0,00	niet vergund
zv12	PG0255	De Bree	Klei op Veen	0,1	0,27	0,80	-0,53	-2,03	-1,78	-0,24	vergund
zv12	PG0255	De Bree	Klei	9,0	0,51	1,00	-0,49	-1,79	-1,06	-0,72	vergund
zv2	PG0310	Meije	Veen	11,2	0,63	0,55	0,08	-2,20	-2,27	0,08	niet vergund
zv2	PG0310	Meije	Klei	1,2	0,71	1,00	-0,29	-2,12	-1,90	-0,22	vergund
zv4	PG0585	NZijderp	Veen	13,6	0,49	0,55	-0,06	-1,85	-1,90	0,06	niet vergund
zv4	PG0585	NZijderp	Klei	17,4	0,58	1,00	-0,42	-1,76	-1,58	-0,19	vergund
zv5	PG0585	NZijderp	Veen	11,4	0,30	0,55	-0,25	-2,04	-1,90	-0,14	vergund
zv5	PG0585	NZijderp	Klei	0,3	0,40	1,00	-0,60	-1,94	-1,58	-0,37	vergund
zv53	PG0255	De Bree	Veen	18,7	0,42	0,55	-0,13	-1,88	-1,90	0,03	niet vergund
zv53	PG0255	De Bree	Klei op Veen	24,8	0,50	0,80	-0,30	-1,80	-1,78	-0,02	niet vergund
zv53	PG0255	De Bree	Klei	1,9	0,61	1,00	-0,39	-1,69	-1,06	-0,62	vergund
zv53a	PG0310	Meije	Veen	7,3	0,68	0,55	0,13	-2,15	-2,27	0,12	niet vergund
zv6	PG0263	Weijland	Veen	6,9	0,48	0,55	-0,07	-2,02	-2,08	0,06	niet vergund
zv6	PG0263	Weijland	Klei	1,2	0,59	1,00	-0,41	-1,91	-1,58	-0,33	vergund
zv7	PG0263	Weijland	Veen	6,0	0,37	0,55	-0,18	-2,13	-2,08	-0,05	niet vergund
zv8	PG0263	Weijland	Veen	14,8	0,35	0,55	-0,20	-2,15	-2,08	-0,07	niet vergund
zv8	PG0263	Weijland	Klei	3,5	0,70	1,00	-0,30	-1,80	-1,58	-0,22	vergund
zv9	PG0263	Weijland	Veen	11,7	0,32	0,55	-0,23	-2,18	-2,08	-0,11	vergund
zv9	PG0263	Weijland	Klei	2,4	0,55	1,00	-0,45	-1,95	-1,58	-0,37	vergund
zv3	PG0310	Meije	Veen	39,6	0,46	0,55	-0,09	-2,37	-2,27	-0,09	niet vergund
zv3a	PG0310	Meije	Veen	14,7	0,47	0,55	-0,08	-2,36	-2,27	-0,09	niet vergund
zv3a	PG0310	Meije	Klei	3,8	0,68	1,00	-0,32	-2,15	-1,90	-0,25	vergund

*De berekende drooglegging is gecorrigeerd aan de hand van de berekende bodemdaling (paragraaf 2.3).

Bijlage 4a: Kaart toetsing onderbemaling

Bijlage 4b: Alternatieve onderbemalingen

Uit de toetsing van de onderbemalingen bijlage 5 blijkt dat slechts 2 van de vijftien onderbemalingen door de toetsing heen komen en volgens het beleid vergunt kunnen worden. In een korte analyse is uitgezocht of het mogelijk is om de afmetingen van deze onderbemalingen aan te passen zodat ze wel door de toetsing heen komen.

Bijlage 5: Varianten in beeld

Bijlage 6: Doelrealisatie per variant

Bijlage 7: Drooglegging per variant

Bijlage 8: Te droog/te Nat per variant